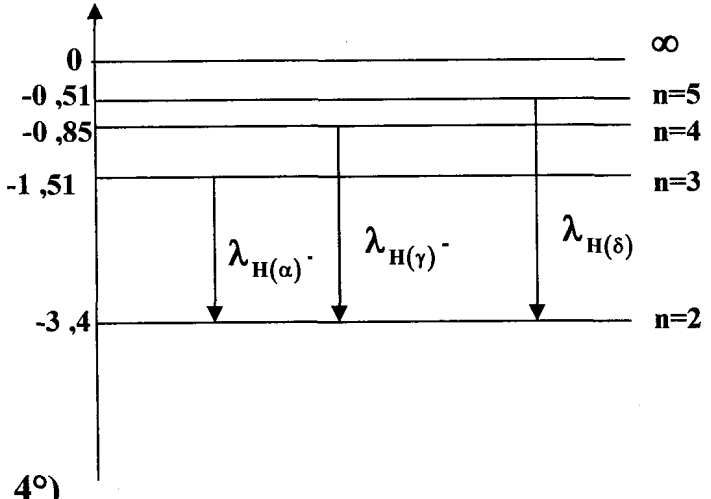
$$= \frac{1240}{13,6\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{n^2}\right)}nm$$

$$\lambda = 91,17x\frac{1}{\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{n^2}\right)}nm$$

$n = 3 \Rightarrow \lambda = 656,47mm = \lambda_{H(\alpha)}$

$n = 4 \Rightarrow \lambda = 486,2mm = \lambda_{H(\gamma)}$

$n = 5 \Rightarrow \lambda = 410mm = \lambda_{H(\delta)}$



4°)

a- Transition $3 \rightarrow 1 : \lambda_3 = 91,17\left(\frac{1}{1-\frac{1}{9}}\right) = 102,5nm$

Transition $2 \rightarrow 1 : \lambda_2 = 91,17\left(\frac{1}{1-\frac{1}{4}}\right) = 121,56nm$

Transition $3 \rightarrow 2 : \lambda = 656,47nm(Ha)$

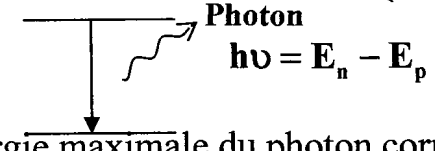
b- Les radiations qui sont absorbés correspondent aux transitions $\begin{cases} 1 \rightarrow 2 \\ 1 \rightarrow 3 \\ 2 \rightarrow 3 \end{cases}$ et donc λ_3, λ_2 et λ.

Exercice N°4 :

1°)

a- Transition du niveau d'énergie E_n au niveau $E_p \Rightarrow$ Emission d'un photon d'énergie $W_{ph} = E_n - E_p$.

Or $W_{ph} = h\upsilon = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow W_{ph} = hcR_H\left(\frac{1}{p^2}-\frac{1}{n^2}\right)$.



b-L'énergie maximale du photon correspond à la transition de $n = \infty$ à $p = 1$

$W_{ph} = hcR_H = 6,62.10^{-34}x3.10^8x10,96.10^6 = 2,18.10^{-18}J.$

D'où $W_{ph} = \frac{2,18.10^{-18}}{1,6.10^{-19}} = 13,6eV$ (égale à l'énergie d'ionisation E_i de H)